

## РАЗДЕЛ 2

# ОБЩИЕ ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

*В. И. Кашперский*

### ЗАКОН. ЗАКОНЫ НАУКИ

Закон – одно из ключевых понятий теоретического мышления. В традиции реализма это понятие относится к числу универсалий, в диалектической философии – к числу категорий, или предельно общих понятий, выражающих содержание как бытия, так и мышления. В марксистской материалистической диалектике понятие закона выражает устойчивую определенность содержания, которая постоянно воспроизводится в движении предмета. В зависимости от соотношения устойчивости содержания и его предметной динамики выделяются *законы организации, функционирования и развития*. Как и в диалектике Г. Гегеля, ориентированной на достижение тождества мышления и бытия (как мышления-субстанции), в материалистической диалектике строгого различения физических и логических способов бытия закона не проводится, а универсальные законы диалектики (противоречия, взаимосвязи количественных и качественных изменений, отрицания отрицания), относимые к высшим законам развития, рассматриваются как тождественные и в своем физическом, бытийном существовании, и в своей представленности в мышлении человека, хотя и в логически менее строгой, чем у Гегеля, форме единства диалектики, логики и теории познания. С этой точки зрения общность (тотальность) и необходимость в качестве объективных характеристик закона потому и возможны в логическом смысле, что действительны в онтологическом – как не просто связь между явлениями, а связь явления с сущностью, существенная связь. Способом обнаружения и рас-

крытия этой связи в диалектике считается предметная деятельность, включающая распредмечивание отношения вещей в деятельности мышления и в то же время опредмечивание этого отношения в практической деятельности.

В научном познании закон понимается как *выражение необходимого и общего отношения* между наблюдаемыми явлениями, например, между заряженными частицами любой природы (закон Кулона) или любыми телами, обладающими массой (закон тяготения) в физике. В различных направлениях современной философии науки понятие закона соотносят с понятиями (категориями) сущности, формы, цели, отношения, структуры. Как показали дискуссии в философии науки XX в., входящие в определение закона свойства необходимости и общности (в пределе – всеобщности), а также соотношения классов «логических» и «физических» (напр., у Р. Карнапа – эмпирических) законов, объективности последних по сей день относятся к наиболее актуальным и сложным проблемам исследования.

До сих пор сохраняет актуальность средневековая дискуссия между реалистами и номиналистами о статусе объективной необходимости закона как отношения, связи: эта необходимость носит только логический или вместе с тем онтологический характер? То же можно сказать относительно общего характера закономерной связи: это общее наличествует только «после вещи (post res)», как считали номиналисты, или также «в вещи (in res)»? Ведь только в последнем случае мы можем говорить об объективном статусе законов науки. Убеждение в таком статусе законов присуще многим выдающимся естествоиспытателям XX в. В письме М. Борну А. Эйнштейн, сформулировав знаменитый афоризм о Боге, не играющем в кости, говорит о своей вере в совершенное господство закона в мире объективной реальности.

Исследование свойства необходимости как атрибута закона связано с продолжающимися дискуссиями о соотношении в бытии необходимого и случайного, возможного и действительного, что привело к выделению *динамических, статистических и системных законов*, соответствующих типов детерминации и причинных зависимостей. Например, законы газов (Бойля – Мариотта, Шарля, Гей-Люссака) относят к статистическим: они выражают макро-

зависимости, отношения, характеризующие отношения между макропараметрами в статистическом ансамбле (между объемом, давлением и температурой). Закон понимается в этом контексте как упорядочивающее начало, символ порядка в отличие от хаоса<sup>1</sup>. По-видимому, в разработке и эволюции понятия «закон» в философии, теологии, науке решающую роль сыграло последовательное усложнение человеческой деятельности и рефлексии над последней, осмысления упорядочивающих целерациональных действий людей по преобразованию форм и условий своей жизни. Целеполагание выявляет необходимые и общие моменты последовательности действий, первоначально отсекая частное как случайное, мешающее быстрому достижению цели как образа желаемого результата, ненужное. С усложнением деятельности возрастает ее вариативность, учитываются сначала случайности, а затем и системные возможности. Таким образом, различие между названными типами законов (динамические, статистические, системные) отображает как объективное различие между типами изучаемых систем, так и исторические ступени их познания по глубине и общности, сложности выявляемых внутренних и внешних взаимосвязей.

Хотя идея статистичности законов, основанная на концепции объективности случая, впервые появилась уже у Эпикура, концептуально она вместе с идеей системности получила обоснование только в христианской теологии Средневековья с пониманием вероятных путей осуществления человеком собственной земной жизни как реализации положенных божественным провидением возможностей. Тем самым в системных взаимосвязях закон дополняется связями и отношениями незакономерного порядка, актуализм дополняется потенциализмом, появляется представление о функциональных (не обязательно закономерных) связях и зависимостях. В физико-математическом познании представление о статистических и системных закономерностях, роли функциональных и корреляционных зависимостей в системной детерминации сформировалось значительно позже, в XIX–XX столетиях.

Динамическое понимание закона имеет источником архаическое, дотеоретическое мышление. В структуре мифологического

---

<sup>1</sup> См.: Категории «закон» и «хаос». Киев, 1987.

мировосприятия на уровне коллективного бессознательного идея закона оказалась антропоморфно связанной с образом судьбы, ответственной за упорядоченную повторяемость, ритмику целостного космического организма. Здесь чувственно-образное восприятие циклов рождения, жизни и смерти, смены дня и ночи, времен года и циклов хозяйственной деятельности не становится предметом теоретической рефлексии, а непосредственно переживается в качестве универсального порядка и предписания. Судьба переживается архаичным человеком как непреложная, необходимая и универсальная космическая сила-власть; задаваемые ею мера и норма делают возможной жизнь людей и богов (Э. Кассирер). Логично предположить, что дорациональность, «прелогичность» (К. Леви-Брюль) мифологического мировосприятия переносит социальную беспомощность родоплеменной жизни на все бытие, наделяя всеподчиняющую судьбу сверхъестественной мощью.

Рождение теоретического мышления, первой культурно-исторической формой которого стала философия античного периода, переносит представления о законе в сферу сущности, метафизических первопричин бытия. Переход от мифа к логосу сопровождался рационализацией и теоретизацией представлений о законе. Само понятие «логос» выражает в греческом языке одновременно и слово, и разум (включая одновременно представления о человеческом разуме, самосознание человеком себя в качестве *Нотосариэнс*, и о мире, в котором живет человек, как об упорядоченном, логичном, рационально организованном), и собственно закон – как закон природы, так и социальный закон. Последнее стало возможным, по-видимому, именно вследствие первоначальной рационализации социальных отношений. Теоретическая мысль греков вносит в лице одного из «семи мудрецов», первого законодателя Афин Солона, представление о доступности для человека законодательного регулирования социальных отношений, т. е. влияния человека на закономерный ход событий и в известной мере подчинения ему хода этих событий, а в итоге – о возможности (и допустимости) демократических форм правления. Так возникают представления о социальных законах, которые переносятся затем на природу, в сферу естественных наук.

Эта роль античного социального самопознания, деятельной активности социальных субъектов в выявлении основных характеристик законов науки имела и обратную сторону: очевидная включенность в социальную жизнь человека в качестве субъекта познания и действия помешала в дальнейшем социальным наукам сохранить это лидерство из-за стремления к объективности в познании объективных законов, уступив его естествознанию. Объективность закона ассоциировалась с его независимостью от человека, с процедурами депсихологизации, деиндивидуализации познания. В результате научное понятие социального закона сформировалось только в XIX в.

Учитывая основательность проработки проблематики античности в литературе, отметим лишь некоторые результаты античной рационализации понятия закона, сказавшиеся на современных философских и внутринаучных дискуссиях в этой области. Во-первых, начиная, по-видимому, с огня Гераклита *закон мыслится как единый и всеобщий логос*. Аналогичным значением упорядочивающего, организующего начала бытия обладает *Нус* Анаксагора: он един и самотождествен и потому выступает объединяющим началом мира. Во-вторых, в условиях формирования полисной организации и демократических институтов нормотворчества понятие закона стало включать в себя *модальность долженствования* и вместе с тем свободы воли, сознательного использования законов. Мировая гармония космоцентризма полагает упорядоченность бытия, порядок как правопорядок, благо, справедливость; объективные законы природы и общества необходимым образом включают в себя этическое и эстетическое измерения. Законы бытия оказываются близкими человеку, осознаваемой необходимостью универсального блага, универсальной справедливости. Это находит сегодня выражение в неожиданной близости классических понятий закона и свободы: и то и другое ассоциируется с осознанной необходимостью. В меньшей мере это присутствует у пифагорейцев, но и для них строго определенные математические закономерности предполагают мировую гармонию.

Отметим, что последняя тенденция отделения объективных характеристик законов природы от человека как субъекта была закреплена Демокритом, истолковывавшим закон как внутреннюю

необходимую связь природы, отношение вещей, обладающее упорядочивающей активностью.

В-третьих, в исследованиях закона античность (в особенности начиная с Платона) вводит *момент телеологии*, сближая понятия *закона и цели*, а затем (у Аристотеля) – *закона и формы*. Для Платона познание – это припоминание, а жизнь – уподобление (идеальному первообразу, идее как цели бытия любого сущего). И в этом состоят законы познания и жизни. Аристотель, стремясь преодолеть трансцендентность платоновских идей, ввел в теоретический анализ закона понятие энтелехии как внутренне присущей бытию целевой причины, естественного начала вещи, ее внутреннего закона, управляющего ее развитием.

В современной науке присутствуют обе отмеченные тенденции в истолковании законов – как внутренней необходимой связи природных процессов и как проявления целесообразности. Вместе с тем научный детерминизм вот уже более 400 лет пытается избавиться от телеологии и целевых причин. Это стало возможным после Г. Галилея и И. Ньютона, перевернувших более ранние представления о необходимости постоянной поддержки движения с помощью внешних «невещественных» сил в пользу закона о равномерном прямолинейном (непрекращающемся) движении тел при отсутствии воздействия внешних сил. Но с этим связаны и определенные упрощения в понимании законов науки. В стремлении к объективности понятие научного закона утратило целостность логосного восприятия, единства в проявлении закона истины, добра и красоты, а понятие цели ассоциируется только с социальными законами. Модальность долженствования в определении закона науки присутствует лишь имплицитно, маскируясь в одежды сущего, но не должного, что делает столь трудноразрешимой современную проблему ответственности в сфере науки и научно-технического развития.

Остановимся на различии между законами *функционирования и развития*. Если с первыми связывают отношения меры (*закономерности*), то со вторыми – *тенденции* (законы как тенденции), т. е. общая направленность процесса качественных изменений; закон в этом случае предстает как ограничение разнообразия возможных изменений.

Существенную роль в выделении и исследовании законов развития сыграло христианство с его идеей историчности и включенности человека в процесс исторического развития. В религии понятие закона впервые появилось, по-видимому, в Ветхом Завете как выражение непререкаемости божественной воли для человека. Более ранние аналогии можно найти в мифологии, в представлениях о судьбе, роке; в основе формирования понятия закона лежит, таким образом, чувство и сознание *необходимости* (не-обходимости того, что обойти невозможно ни при каких обстоятельствах). Кроме того, уже в древнейшие времена закон выражает нечто, не имеющее исключений, *универсальное*. Это позволяет трактовать интуитивное чувство закона древними людьми как своего рода формы, построенной вначале по образцу человеческого организма, т. е. антропоморфно: закон есть то, что упорядочивает события мира в некую целостность, органичность, законченность.

Указанное обстоятельство стало, на наш взгляд, одной из основ новой мировой религии – христианства. В результате «встречи Афин и Иерусалима» произошла демократизация установок Ветхого Завета, вплоть до возможности участия грешного человека в божественном деле избавления от первородного греха. Для ветхозаветного человека его судьба целиком определяется божественным произволом (вспомним историю отца и сына – Авраама и Исаака, или даже книгу Иова, в которой человек доходит до невероятной для других книг Ветхого Завета «вольности» – прямой дискуссии с Богом, но при этом ни разу не подвергает сомнению божье право на произвол в отношении собственного творения). Не то в Новом Завете. Христос приходит в человеческий мир со словами: «Не закон я принес вам, но любовь». Закон подчиняется завету любви человека к Богу, а также к другому человеку как богодухновенному. Поэтому изменяется характер и смысл служения: христианский человек получает возможность учитывать закон и участвовать в его исполнении; можно сказать, что в известной мере дело освобождения от первородного греха становится здесь совместным делом Бога и человека. Иначе говоря, человеку дана возможность потенциально преодолеть собственную греховность любовью к богу и праведностью земной жизни. В православной традиции сказанное нашло выражение у Илариона (Слово о законе и благодати), в Повести временных

лет, в Молении Даниила Заточника. Так, согласно Илариону благодать – это Новый Завет, это вселенский универсальный характер христианства, в то время как закон – ограниченный идеей богоизбранности Ветхий Завет, несвобода, подчинение<sup>2</sup>. Здесь мы наблюдаем существенную корректировку представлений о законе как об опирающемся на свободу воли и разумность человека, о чем-то доступном человеческому познанию (вере) и использованию (самоизменению верующего в надежде на грядущее спасение).

Можно предположить, что именно эти изменения стали одной из основных причин преследования и казни И. Христа, ибо они вытесняют непререкаемость господства закона в пользу индивидуальной, личной, не зависящей от богоизбранности ответственности. В то же время эти изменения несомненно повлияли на характер европейской науки и представлений о научном законе. Возможно, в сегодняшнем мире эти, конечно же демократические по своему содержанию изменения, касающиеся закона, делают христианство уязвимым перед лицом неуступчивости других мировых религий, в своих радикальных формах склонных к фанатизму. Христианство же полагает рациональность божественного мироустройства: «В начале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог... Все чрез Него начало быть, и без Него ничто не начало быть, что начало быть»<sup>3</sup>. В этом изречении Иоанна, с которого начинается одноименное Евангелие, некоторые историки христианства усматривают неточность перевода, полагая, что вместо «слова» следовало сказать «логос».

И эта рациональность, логосность, закономерность сотворенного бытия становится частично доступной верующему христианину. Хотя для христианства закон как слово или логос остается в любом случае выражением воли божьей, божественной эманацией, т. е. истечением, распространением закона как переходом от высшей и совершенной ступени к низшим<sup>4</sup>. Закон предстает как мировой порядок, установленный Богом, которому подчинены кос-

---

<sup>2</sup> См.: Молдован А. М. Слово о законе и благодати Илариона. Киев, 1984.

<sup>3</sup> Библия: Книги Священного писания Ветхого и Нового Завета. М., 1991 (с англ. изд. 1909 г.). С. 1225.

<sup>4</sup> См.: Эманация // Философский энциклопедический словарь. М., 1983. С. 794.



мос и природа, общество и человек, в том числе как юридические и моральные, этические нормы человеческого общежития.

Таким образом, европейская наука, в процессе секуляризации пришедшая к понятию естественно-научного закона (закона природы), опиралась на целый ряд культурных традиций исследования закона, в первую очередь философских и религиозных. Поэтому родоначальники современной науки Г. Галилей, И. Кеплер, а затем и И. Ньютон принимают *классическое определение закона науки как теоретического конструкта, выражающего общее (в идеале – всеобщее) и необходимое отношение частных явлений или свойств*, понимают закон как *универсальную форму*, вбирающую в себя бесконечное содержание явлений определенного класса. Правда, в XVII–XVIII вв. у Р. Декарта и Г. Лейбница мы можем наблюдать противоречивость в восприятии закона природы как одновременно предустановленного и естественно-математического, включающего телеологически понятое долженствование и одновременно математическую (логическую) необходимость. По словам Р. Декарта, вся физика есть лишь геометрия, сводимая к законам математики; ему вторит Г. В. Лейбниц, утверждая, что совершенство физики состоит в ее сведении к геометрии<sup>5</sup>.

Столетие спустя И. Кант произвел антропологический переворот в понимании онтологии и гносеологии закона, переворот, до сих пор в достаточной мере не оцененный, хотя и получивший в литературе имя «коперниканского». Критикуя веру в божественный промысел и наличие в природе конечных целей, Кант стал трактовать закон как априорную (в некотором смысле – врожденную) способность индивида. Априоризм Канта в отечественной литературе традиционно сводится к агностицизму. Эта оценка по меньшей мере несправедлива. Кант последовательно провел объективно-антропологическую точку зрения на познание, теоретическую науку и понимание закона. Впервые подобный подход прозвучал в античности у Протагора: человек есть мера (всех) вещей, высший законодатель природы и социума. Но тогда теоретическое мышление и рациональность переживали пору своего детства, они были «недисциплинированным» мышлением. Поэтому антропологический

---

<sup>5</sup> См.: Лейбниц Г. Сочинения. М., 1982. Т. 4. С. 293.

подход превращался в произвол, что и подвигло Сократа в дискуссии с софистами перейти на точку зрения объективности, универсальности (всеобщности) описания закона как выражения идей блага, справедливости, иных свойств и сторон бытия в их представленности в человеке и его деятельности.

Известная степень произвола спустя два тысячелетия сохраняется и у Р. Декарта в его знаменитом *cogito*-аргументе. Во всяком случае, на вопрос о природе закона он не мог ответить, не прибегая к «чистому» математическому априоризму и отчасти теологическим аргументам. Кант, несомненно, глубже: он рассматривает человека как высшую ступень развития природы, ступень, на которой представлены, так или иначе, все свойства и законы последней. Потому-то Кант и позволяет себе внешне эпатажный для классического рационализма вывод, согласно которому рассудок не черпает свои законы (*a priori*) из природы, а предписывает их ей. Предписывает, черпая их из бытия последней, но заключенного в самобытии человека. Универсальность человека дает ему способность улавливать закон как универсальную форму многообразного содержания. Тем самым Кант упреждает гениальное «в человеке природа приходит к сознанию самой себя» Л. Фейербаха.

Но Кант гораздо основательнее, нежели Фейербах, исследует в этой антропологической данности бытия *условия возможности научно-теоретических знаний и законов науки*. Им выявлены основные характеристики категории «закон» – объективность, всеобщность и необходимость, условия возможности закономерной человеческой деятельности как выражения творческой активности человека. В понимании закона Кант «восстановил в правах» метафизику должного, присущую культурно-историческим трактовкам закона: мы ищем не сущее, а пред-сущее, имплицитно полагая его в качестве должного.

Существенное значение в разработке понятия «закон» оказала разработка концепции социального закона (К. Маркс). Это тот достаточно редкий случай, когда социальное познание уже в рамках современной европейской науки оказало воздействие на естественно-научные представления, придя на смену внутринаучным разновидностям рациональности. *Социальные законы* мыслятся в марксизме как *исторические, изменяющиеся во времени*. Следует отметить,

что исследование историчности законов применительно к естествознанию в начале XX в. продолжил А. Пуанкаре. Он приходит к выводу, что посредством использования законов мы не можем открыть изменения в них, ибо «можем применять эти законы, лишь предполагая, что они остались неизменными»<sup>6</sup>. Пуанкаре рассматривал закон как отношение между условием и следствием, как состояние связи между предыдущим и последующим, полагая, что вечность и универсальность закона природы – это рабочая гипотеза, делающая науку возможной. Наука есть система отношений, среди которых законы – универсальные отношения. Правда, проблема объективности закона автором оставляется неопределенной: в одних случаях он говорит о законах науки как выражающих гармонию мира, его содержание, структуру, в других – как о результате установления общезначимости, получения признания в сообществе ученых<sup>7</sup>.

В рамках установок классической научной рациональности в XIX и в первой половине XX в. закон природы полагают обычно доступным для человека как в процессах теоретического познания, т. е. в качестве сверхчувственного и умопостигаемого отношения, так и в процессах предметного освоения мира человеком, т. е. как универсального практического отношения в промышленности, технике, технологиях. Заметим, что эта установка и до настоящего времени остается в научном сообществе наиболее распространенной.

В философии науки XX в. дискуссии об объективных свойствах и статусе научного закона существенное место занимали в позитивизме и постпозитивизме. Представители позитивизма заняли позиции, близкие номинализму: законы науки, по их мнению, не выражают объективную («в вещи») необходимость и всеобщность, «логосность» бытия. Так, Р. Карнап разделил научные законы на теоретические и эмпирические, утверждая, что первые имеют исключительно логическую природу и «ничего не говорят нам о мире», поскольку «относятся к ненаблюдаемым величинам»<sup>8</sup>. О действительном мире мы можем говорить «научно» только на языке эмпи-

---

<sup>6</sup> Пуанкаре А. Последние мысли. Эволюция законов // Пуанкаре А. О науке. М., 1983. С. 409.

<sup>7</sup> См.: Там же. С. 157, 277 и др.

<sup>8</sup> Карнап Р. Философские основания физики. М., 1971. С. 47, 304.

рических законов, задавая вопросы не «почему?», а «как?» и имея дело только с наблюдаемыми в опыте величинами. Логические же законы относятся лишь к возможным мирам как произвольным мысленным конструкциям, которые мы можем описать без противоречия. Тем самым Карнап резко понижает статус теоретического мышления в науке, ибо последняя невозможна без умопостигаемых и сверхчувственных конструкторов – теоретических принципов и законов, выражающих объективную необходимость. Отказываясь от классического понимания закона науки, он трактует теоретический закон как правило, фиксирующее регулярность и относимое к ненаблюдаемым событиям. В то же время дать сколько-нибудь убедительную трактовку связи между теоретическим и эмпирическим законами либо провести между ними демаркационную линию автору также не удалось, хотя его систематический анализ законов науки весьма продуктивен и отличается от позиции, например, Г. Рейхенбаха, который предлагал вообще отказаться от детерминизма, объявив физику индетерминистской.

В постпозитивизме произошел отказ от мучительной для позитивизма проблемы противопоставления наблюдаемого и ненаблюдаемого, теоретических (логических) и эмпирических законов науки. Воображаемое и концептуально-теоретическое знание в науке вновь обрело статус описания действительности. Концепция объективного знания в эволюционной эпистемологии позднего К. Поппера, например, трактует мир научных знаний как объективный «третий мир», а научные теории – как новый, присущий современному обществу эволюционный фактор естественного отбора. «Ученые, – утверждает Поппер, – пытаются устранить свои ошибочные теории, они подвергают их испытанию, чтобы позволить этим теориям умереть вместо себя. Тот же, кто просто верит (the believer), будь это животное или человек, погибает вместе со своими ошибочными убеждениями»<sup>9</sup>. Комментируя кантовскую «коперниканскую революцию» в философии науки, он пишет: «Законы природы – действительно наше изобретение... они генетически априорны, хотя и не априорно верны. Мы пытаемся *навязать* их природе. Очень

---

<sup>9</sup> Поппер К. Р. Объективное знание. Эволюционный подход. М., 2002. С. 123.

часто мы терпим в этом неудачу... Но иногда мы подходим достаточно близко к истине»<sup>10</sup>. При этом закон природы – доступная пониманию необходимость, выражает структуру мира<sup>11</sup>.

Научный язык действительно является средством, которое упорядочивает многообразие внешних впечатлений, а законы, нормы, принципы науки – это своеобразные «фильтры», осуществляющие отбор и тем самым создающие условия для технико-технологических изменений.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что синхронность пробуждающегося теоретического мышления в регионах Средиземноморья, Индии и Китая, побудившая К. Ясперса ввести понятие «осевого времени» для периода становления античной культуры, характеризовалась последовательным перемещением фокуса исследований с натурфилософии через метафизику бытия как сущего к метафизике самоосознания человека, его самобытия как должного. С античности начинается непрекращающаяся и по сей день напряженная дискуссия человека с самим собой о соотношении сущего и должного в бытии и его законах. Обращение к внутреннему миру человека как к «зеркалу природы» претерпевает сегодня своеобразный ренессанс, опирающийся на антропологические идеи и обещающий переход в ХХI в. к новому культурно-историческому типу рациональности, к более глубоким прозрениям в понимании закона.

*О. С. Гилязова*

## **ПРОБЛЕМА ВРЕМЕНИ В КОНТЕКСТЕ ФИЛОСОФИИ НАУКИ**

Проблема времени, его сущности и специфики дискутируется с древности. Нельзя сказать, что она упростилась с эпохи Августина, вопрошавшего: «Что же такое время? Если никто меня об этом не спрашивает, я знаю, что такое время: если бы я захотел объяс-

---

<sup>10</sup> Поннер К. Р. Указ. соч. С. 95.

<sup>11</sup> См.: Там же. С. 180, 192.